



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	DATA ANALYSIS WITH R AND PYTHON, PG_00066448						
Kierunek studiów	Analityka gospodarcza (studia w jęz. angielskim)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć specjalnościowych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			angielski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Zarządzania i Ekonomii -> Katedra Statystyki i Ekonometrii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Karol Flisikowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Karol Flisikowski				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	45.0	0.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	45		3.0		27.0	75
Cel przedmiotu	Proponuje nowatorskie rozwiązania złożonych i nieustrukturyzowanych problemów z wykorzystaniem nowoczesnych metod analitycznych, wspomagając swoją działalność wykorzystaniem technologii informatycznych						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W03] demonstruje pogłębioną wiedzę w zakresie zastosować metod analitycznych oraz technik formułowania i rozwiązywania problemów analitycznych		wykorzystuje możliwości wspomagania przez współczesne technologie informatyczne, w pogłębionej analizie danych ekonomiczno-społecznych		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U01] tworzy innowacyjne rozwiązania złożonych i nieustrukturyzowanych procesów uwzględniając nieprzewidywalne warunki otoczenia przez syntezę informacji pochodzących z wielu źródeł		formułuje innowacyjne rozwiązania problemów ekonomiczno-społecznych, syntetyzując informacje z wielu źródeł		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		

Treści przedmiotu	<p>Wprowadzenie do języków R i Python. Podstawowe operacje          Źródła danych. Import danych z różnych formatów w R vs Python          Zmienne i typy danych w R vs Python (wektor, ramka danych, macierz, lista, tablice, zbiory, słowniki)          Podstawowe funkcje - statystyki opisowe i matematyczne w R vs Python          Podstawowe przetwarzanie danych (nowe zmienne, filtry, łączenie ramek: przekształcanie, dzielenie, łączenie) w R vs Python          Brudne dane - brakujące obserwacje; duplikaty; wartości odstające; błędy formatowania. Pakiet naniar.          Biblioteki Pythona          Przetwarzanie danych przy użyciu Dplyr i Tidy. Przekształcanie danych w Pythonie          Czyszczenie danych - wartości odstające i brakujące. Imputacje. Transformacje i dyskretyzacja zmiennych w Pythonie. Optymalny binning          Grafika w R - podstawowa i zaawansowana graficzna prezentacja danych (pakiety: ggplot2; Lattice; Grid) vs Grafika w Pythonie (Matplotlib; Plotly itp.)          Raportowanie analiz z R/Pythonem - wprowadzenie do R-Markdown i Quarto (notatnik; prezentacje - R i Powerpoint; HTML slidy; PDF beamer itp.). Shiny Apps dla Pythona          Uczenie maszynowe - modele liniowe, uogólnione modele liniowe. Iteracyjne dopasowywanie modeli.          Raportowanie          Metoda k-najbliższych sąsiadów (KNN)          Klasyfikacja i grupowanie. Liniowa analiza dyskryminacyjna; drzewa graficzne; regresja logistyczna          Bagging i lasy losowe          Metoda boosting. XGBoost</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Projekt - sprawozdania	60.0%		50.0%
Kolokwium	60.0%		50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Bruce Peter, Bruce Andrew, Gedeck Peter, Statystyka praktyczna w data science. 50 kluczowych zagadnień w językach R i Python, Helion, 2021          Chantal D. Larose, Daniel T. Larose, Data Science Using Python and R, Wiley, 2019          Rick J. Scavetta, Boyan Angelov, Python and R for the Modern Data Scientist, O'Reilly Media, 2021</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>Wes McKinney, Python w analizie danych. Przetwarzanie danych za pomocą pakietów Pandas i NumPy oraz środowiska IPython. Wydanie II. Helion, 2018          Marek Gagolewski, Maciej Bartoszek, Anna Cena, Przetwarzanie i analiza danych w języku Python, PWN, 2017          Ajay Ohri, Python for R Users: A Data Science Approach, Wiley, 2017          Hadley Wickham, Garrett Grolemund. R for Data Science, <a href="https://r4ds.had.co.nz">https://r4ds.had.co.nz</a>          J. Hathaway, Katie Larson, Python for Data Science, <a href="https://byuidatascience.github.io/python4ds/">https://byuidatascience.github.io/python4ds/</a></p>	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Preprocessing danych w językach R oraz Python          Raport eksploracyjnej analizy opisowej danych (DEA) w językach R oraz Python          Wnioskowanie statystyczne z próby w językach R oraz Python</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.